

CLIPPEDIMAGE= JP408286549A  
PAT-NO: JP408286549A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08286549 A  
TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: November 1, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KURITA, ATSUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI XEROX CO LTD

N/A

APPL-NO: JP07088093

APPL-DATE: April 13, 1995

INT-CL\_(IPC): G03G015/20; G03G015/20 ; G03G021/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To shorten the time required for copying and to improve productivity by executing a copying action at a high speed when the number of copying sheets is small and switching the copying speed to be high from low after a pressure roll is warmed when the number of copying sheets is large.

CONSTITUTION: When a copying start signal is inputted from an interface, it is judged by a CPU whether the number of copying sheets is large or small by comparing it with the prescribed number of sheets  $N_0$ . Then, when the number of copying sheets  $N$  is smaller than the prescribed number of sheets  $N_0$  ( $N < N_0$ ), the copying action is executed at a high speed (high speed rotation or high CPM). When the number of copying sheets  $N$  is larger than the prescribed number of sheets  $N_0$  ( $N > N_0$ ), the copying action is started at a low speed first and the high-speed copying action is started by switching the copying speed to be high when the temperature ( $t$ ) of a heating roll is lower than the prescribed temperature ( $t_2$ ) and it becomes more than the prescribed temperature ( $t_3$ ) thereafter. Thus, an image can be fixed in the shortest copying time regardless of the number of copying sheets.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-286549

(43) 公開日 平成8年(1996)11月1日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 7		G 0 3 G 15/20	1 0 7
	1 0 9			1 0 9
21/00	3 7 8		21/00	3 7 8

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-88093

(22) 出願日 平成7年(1995)4月13日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 栗田 篤実

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社内

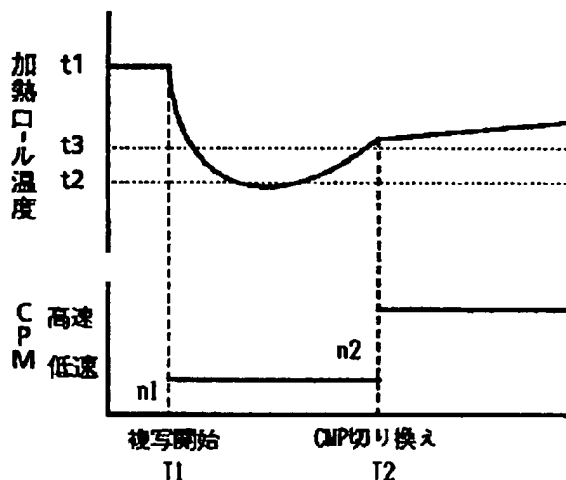
(74) 代理人 弁理士 堤 隆人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、複写枚数の多少に関わらず、加熱ロール温度を早急に適温に保持して、全体としての複写時間を短縮できる画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 複写速度を変更できる画像形成装置において、複写枚数が所定枚数以下のときには、複写速度を高速にて複写を開始し、複写枚数が所定枚数以上のときには、複写速度を低速にて複写を開始し、加熱ロール温度が所定温度を下回り、その後所定温度を上回ったときあるいは前記所定枚数よりも少ない所定枚数を経過した後、複写速度を高速に切り換える手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複写速度を変更できる画像形成装置において、複写枚数が所定枚数以下のときには、複写速度を高速にて複写を開始し、複写枚数が所定枚数以上のときには、複写速度を低速にて複写を開始し、加熱ロール温度が所定温度を下回り、その後所定温度を上回ったときには、複写速度を高速に切り換える手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 複写枚数が所定枚数以下のときには、複写速度を高速にて複写を開始し、複写枚数が所定枚数以上のときには、複写速度を低速にて複写を開始し、加熱ロール温度が所定温度を下回り、前記所定枚数より少ない所定枚数を経過した後、複写速度を高速に切り換える手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 加圧ロールの温度を検知して、所定温度以上の場合には、複写速度を高速にて複写を開始し、所定温度以下のときに複写速度の切り換えを行う手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項4】 画像形成装置のメイン電源投入時から所定枚数まで複写する間、複写速度の切り換えを行う手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項5】 画像形成装置のメイン電源投入時から所定時間、複写速度の切り換えを行う手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本願発明は、複写機やプリンター等の画像形成装置の定着装置に関し、特に、複写速度を制御する画像形成装置の定着装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】複写機等の画像形成装置の定着装置においては、複写紙への画像定着の良否は加熱ロールの表面温度の変化に左右される。また、電源投入後や複写枚数の多い場合には、加熱ロールの表面温度は低温状態にあり、このようなときには加熱ロールを低速で回転させなければ良好な複写が行われないうために、複写に要する時間が長くなるという問題がある。

【0003】そのため、特開昭56-25754号公報には、加熱ロールの温度を検知し、加熱ロールの温度が、所定温度以上のときには駆動系を高速で駆動し、所定温度以下のときには前記駆動系を低速で駆動する装置が提案されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記公報記載の装置では、加熱ロールの温度が所定温度以上であっても、例えば、加熱ロールに接する加圧ロールの温度が冷えた状態では、直ぐに温度が低下してしまい、加熱ロールの温度は所定温度以下となり、低速の駆動で複

写を行わなければならない。そして、加圧ロールが温まるまでの間は加熱ロールの温度は上昇しないので、多数枚複写するときには低速回転の時間が長くなり、複写が終了するまでの時間が長くなるという欠点があった。

【0005】そこで、本願発明は、複写枚数の多少に関わらず、加熱ロール温度を早急に適温に保持して、全体としての複写時間を短縮できる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本願発明は、複写速度を変更できる画像形成装置において、複写枚数を検知し、複写枚数が所定枚数以下のときには、複写速度を高速（高速回転又は高CPM）にて複写を開始し、複写枚数が所定枚数以上のときには、複写速度を低速（低速回転または低CPM）にて複写を開始し、加熱ロール温度が所定温度を下回り、その後所定温度を上回ったときに、複写速度を高速に切り換えるものである。また、複写枚数を検知し、複写枚数が所定枚数以下のときには、複写速度を高速にて複写を開始する。

【0007】さらに、加圧ロールの温度を検知して、所定温度以上の場合には、複写速度を高速にて複写を開始し、所定温度以下のときに複写速度の切り換えを行ってもよい。

【0008】画像形成装置のメイン電源投入時から所定枚数まで複写する間あるいはメイン電源投入時から所定時間の間に、複写速度の切り換えを行う手段を具備している。

## 【0009】

【作用】本願発明の画像形成装置は、複写枚数を検知し、複写枚数が所定枚数以下のときには、複写速度を高速にて複写を開始し、複写枚数が所定枚数以上のときには、複写速度を低速にて複写を開始し、加熱ロール温度が所定温度を下回り、その後所定温度を上回ったときに、あるいは、前記所定枚数より少ない所定枚数を経過した後、複写速度を高速に切り換えることによって、複写枚数の多少に関わらず、最短の複写時間で画像の定着を行うことができる。

【0010】また、加圧ロールの温度を検知して、所定温度以上の場合には、複写速度を高速にて複写を開始し、所定温度以下のときに複写速度の切り換えることによって、複写枚数の多少に関わらず、最短の複写時間で画像の定着を行うことができる。

【0011】また、電源投入直後は加熱ロール加熱されていても加圧ロールは冷えたままであるが、所定所定枚数複写複写後、あるいは、所定時間経過後は熱伝導により加圧ロールも加圧されるため、画像形成装置のメイン電源投入時から所定枚数まで複写する間、あるいは、メイン電源投入時から所定時間、複写速度の切り換えを行うことによって、複写枚数の多少に関わらず、最短の複写時間で画像の定着を行う。

## 【0012】

【実施例】以下、図面を参照しながら実施例に基づいて本願発明の特徴を具体的に説明する。

【0013】図1において、定着装置の加熱ロール1は、図示しない加圧ロールと接しており、加熱ロール1内には、その軸方向にランプ2が配置されており、電源6から電力制御回路5を通してランプ2に電力が供給され、加熱ロール1を加熱する。加熱ロール1の温度は、加熱ロール1の表面に配置された温度検知センサ3によって検知され、その検知信号はCPU4へ入力される。前記電力制御回路5はCPU4の指令信号に基づいて動作するように構成されている。

【0014】図2に、複写時間と加熱ロール温度及び複写速度との関係図を示す。時間T1の時点で加熱ロール1の表面温度はt1に維持されている。複写枚数が所定枚数以上の場合、複写開始時T1以後、加熱ロール1の回転速度、すなわち、複写速度は低速のn1で駆動され、加熱ロール1の温度はt1から低下し所定の温度t2に至り、再び徐々に昇温し、時間T2の時点で所定温度t3となる。ここで、複写速度が低速のn1から高速のn2に切り換えられる。以後、加熱ロール1の温度は緩やかに上昇し、高速複写が可能な状態が継続される。

【0015】図3に示されている本願発明の実施例のフローチャートについて説明すると、インターフェース7から複写開始信号が入力されると(ステップ1)、CPU4は複写枚数Nが所定枚数N0と比較して多いか少ないかの判断を行い、複写枚数Nが所定枚数N0より少ない( $N < N0$ )ときには(ステップ2)、複写速度を高速(回転または高CPM)で複写を行う(ステップ3)。逆に、複写枚数Nが所定枚数N0より多い( $N > N0$ )ときには(ステップ4)、まず、複写速度を低速で複写を開始し(ステップ5)、加熱ロール温度tが所定温度t2を下回り(ステップ6)、その後、所定温度t3を上回ったときに(ステップ7)、複写速度を高速に切り換え、高速複写を開始する(ステップ3)。

【0016】なお、加熱ロール温度tが所定温度t2を上回っているときは(ステップ8)、そのまま低速で複写が継続され(ステップ5)、所定温度t3を下回っている間は(ステップ9)、低速での複写が続行される(ステップ6)。

【0017】また、低速複写速度から高速複写速度への切り換えを加熱ロール1の温度変化ではなく、複写枚数Cが所定複写枚数NXより多いか少ないかによって、切り換えることも可能で、この場合のフローチャートを図

4に示す。図4において、入力装置7から複写開始信号が入力されると(ステップ10)、CPU4は複写枚数Nが所定枚数N0と比較して多いか少ないかの判断を行い、 $N < N0$ のときには(ステップ11)、複写速度を高速で複写を行い(ステップ12)、 $N > N0$ のときには(ステップ13)、まず、複写速度を低速で複写を開始し(ステップ14)、複写枚数Cが所定複写枚数NXに達していないときは(ステップ15)、複写速度を高速に切り換える(ステップ12)。なお、複写枚数Cが所定複写枚数NXより多いときは(ステップ16)、そのまま低速での複写が続行される(ステップ14)。

【0018】さらに、画像形成装置のメイン電源6投入時後、ウォームアップ時間経過後から低速での複写を行い、所定時間経過後に、高速での複写に切り換えることもできる。

## 【0019】

【発明の効果】本願発明によれば、複写枚数が少ないときには、複写速度を高速にして複写を行うので、最短の複写時間で複写が終了する。逆に複写枚数が多い場合においても、加圧ロールに熱を奪われる間は複写速度を低速にして複写を行うので、十分に加圧ロールを加熱できるため加圧ロールを早急に温め、加圧ロールが温まった後は、複写速度を高速に切り換えるので、全体としての複写時間を短縮でき、生産性も向上するという効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明による画像形成装置の説明図。

【図2】本願発明の画像形成装置の時間と複写速度及び加熱ロール温度との関係図。

【図3】本願発明による複写枚数及び加熱ロール温度検知による複写速度切り換えのフローチャート。

【図4】本願発明による複写枚数による複写速度切り換えのフローチャート。

## 【符号の説明】

1：加熱ロール 2：ヒータ 3：温度検知センサ  
4：中央演算装置(切り換え手段) 5：電力制御回路(切り換え手段) 6：電源(メイン電源) 7：入力装置

T1：時間 T2：時間 T1：複写開始時

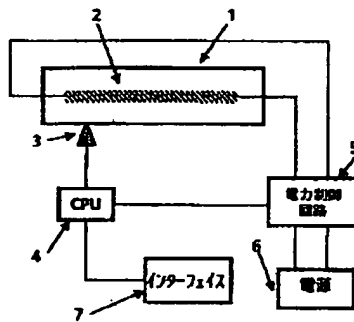
n1：低速 n2：高速 t1：表面温度 t2

：所定温度 t3：所定温度 N：複写枚数

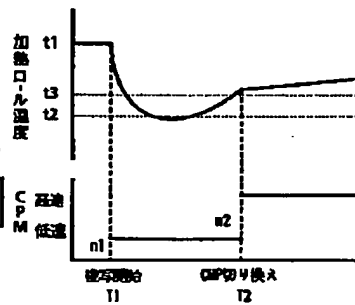
N0：所定枚数 NX：所定複写枚数 C：複写枚数

数

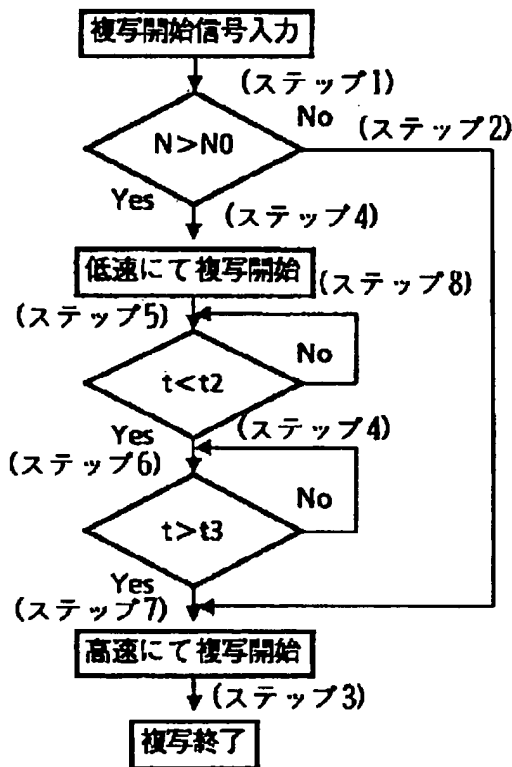
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

